

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-7814

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)1月11日

H 02 B 13/02
H 01 F 40/10

7354-5E
8324-5G

H 02 B 13/06

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器

⑮ 特 願 昭63-144657

⑯ 出 願 昭63(1988)6月14日

⑰ 発 明 者 岩 渕 修 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑰ 発 明 者 谷 口 寛 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑰ 発 明 者 羽 馬 洋 之 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器

2. 特許請求の範囲

1 個の接地金属容器内に収納されている三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器において、高導電率材料により構成されていると共に三相分の計器用変流器を一括して包囲している磁気シールドを備えていることを特徴とする三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、三相一括形ガス絶縁開閉装置に用いる計器用変流器に関するものである。

〔従来の技術〕

第4図は例えば特開昭61-285011号公報に示されている従来の三相一括形ガス絶縁開閉装置に用いられる計器用変流器及びこれが接続する遮断器に接続される部分の構造を示す断面図であり、また、第5図は第4図における計器用変流器部分

を拡大して示した断面図、第6図は第5図におけるVI-VI線による断面図である。

図において、符号(1)は接地金属容器、(2a),(2b),(2c)はこの接地金属容器(1)内に収納の高電圧中心導体、(3)は各高電圧中心導体(2a),(2b),(2c)にそれぞれ設けられている計器用変流器(5a),(5b),(5c)を取り付ける円板状の取付板、(4)は上記計器用変流器(5a),(5b),(5c)を押える円板状の押え板であつて、(6)は上記取付板(3)と上記押え板(4)とを固定する支柱である。なお、(7)は上記高電圧中心導体(2a),(2b),(2c)が接続されている遮断器消弧室である。また、(8)は、上記接地金属容器(1)内に封入している例えばSF₆などの絶縁ガスである。

第4図～第6図に示される計器用変流器においては、円筒形状をした計器用変流器(5a),(5b),(5c)は、その中心部を貫通する高電圧中心導体(2a),(2b),(2c)に流れる電流によつて生ずる磁束の変化により、高電圧中心導体(2a),(2b),(2c)に流れる電流値を検出する。

一方、上記高電圧中心導体(2a),(2b),(2c)は、上記計器用変流器(5a),(5b),(5c)を貫通後、電流通路をほぼ直角に変えて、隣接する遮断器消弧室(7)を経て遮断器に接続されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器は、上記のように三相分が同一の接地金属容器内に収納されているために、本来、一相ごとの主回路電流値を精度よく検出すべきものであるにもかかわらず、他相電流による磁束の影響を受けたり、あるいは自相の高電圧中心導体が、当該する計器用変流器を貫通した後、電流路を直角方向に変じて隣接する場合には、検出に寄与しない自相の磁束の影響を受け、従つて、検出誤差が生じるという問題点があり、このような問題点に対処する手段が迫られているという課題があつた。

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、他相及び自相に寄与しない自相電流による磁束の影響を緩和して検出精度の高い三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器を

得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器は、三相分の計器用変流器を一括して包囲する高導電率材料より構成されている磁気シールドを備えているものである。

〔作用〕

この発明における三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器では、三相分を一括して包囲する磁気シールドにうず電流が誘導され、これが、磁気シールドに入射する磁束を打ち消すような磁束を形成するために、計器用変流器部分と直交する電流路から発生する磁束は、自相及び他相の計器用変流器に及ぼす磁束の影響が緩和されるようになり、従つて、精度の高い主回路電流の検出力可能となる。

〔実施例〕

以下、この発明をその一実施例を示す図に基づいて説明する。

なお、符号(1)、(2a)~(2c)、(3)、(5a)~(5c)及び(8)

で示すものは、従来装置において、同符号で示したものと同一又は同等のものを示している。

第1図は、従来装置の一例を示した第4図に対応するものであり、第2図は第1図におけるII-II線による断面図である。

第1図及び第2図において、磁気シールド(10)は、高導電率材料によつて構成され、かつ、計器用変流器(5a),(5b),(5c)を一括して包囲するように構成されており、取付板(3)に図示しないボルト等により固定されている。

なお、図において、内部シールド(11a),(11b),(11c)は、図示しないボルト等で取付板(3)に固定され、計器用変流器(5a),(5b),(5c)を固定する機能も果たしている。

第3図は、上記磁気シールド(10)の効果を示す説明図である。

第3図では、高電圧中心導体(2b)に対する磁気シールド(10)の効果について説明している。

上記高電圧中心導体(2b)に流れる主回路電流(12b)により、磁気シールド(10)には磁束(13b)

が誘起される。この誘起磁束(13b)により、磁気シールド(10)にはうず電流(14b)が誘導され、誘起磁束(13b)を打ち消すような磁束(15b)が生じる。このために磁気シールド(10)内部に収納されている各相の計器用変流器(5a),(5b),(5c)に対しては、主回路電流(12b)による磁束(13b)は誘起しなくなる。

同様にして高電圧中心導体(2a),(2c)を流れる主回路電流からの磁束も磁気シールド(10)によつて打ち消され、その結果として、計器用変流器(5a),(5b),(5c)は、高電圧中心導体(2a),(2b),(2c)のうち、磁気シールド(10)の外部に露出した部分からの磁束の影響を受けることなく、磁気シールド(10)の内部、すなわち、計器用変流器(5a),(5b),(5c)を貫通する部分だけの磁束変化を検出することになり、従つて、より精度の高い主回路電流の測定が可能となる。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、高導電率材料より成る磁気シールドを三相分すべての計器用変

流器を一括して包囲するように構成し配置しているため、各相の高電圧中心導体を流れる主回路電流を精度よく検出することができ、従つて、信頼性の高い三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器が得られる効果を有している。

4. 図面の簡単な説明

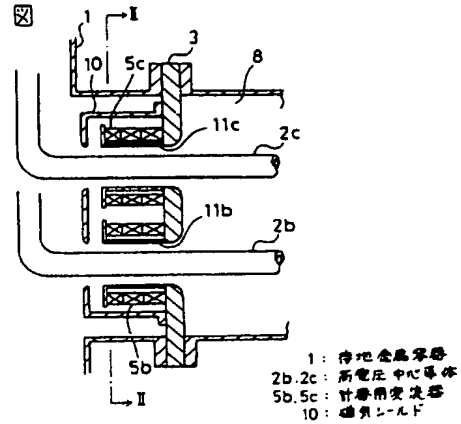
第1図は、この発明の一実施例による三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器を示す正面断面図、第2図は第1図のII-II線による断面を示す側面断面図、第3図はこの発明の効果を説明する説明図、第4図は磁束の三相一括形ガス絶縁開閉装置用計器用変流器及び遮断器への接続部分を示す正面一部断面図、第5図は第4図の計器用変流器部分を拡大した正面断面図、第6図は第5図のVI-VI線による断面を示す側面断面図である。

(1)・・・接地金属容器、(2a),(2b),(2c)・・・高電圧中心導体、(5a),(5b),(5c)・・・計器用変流器、(10)・・・磁気シールド。

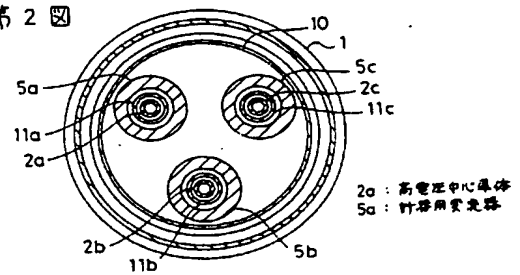
なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 曾我通照

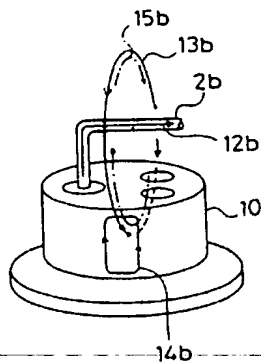
第1図



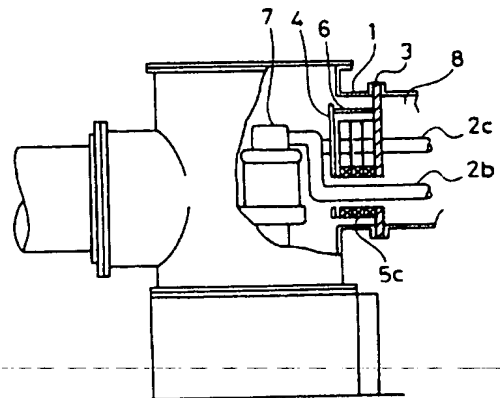
第2図



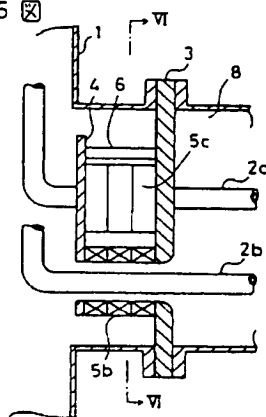
第3図



第4図



第5図



第6図

